2013年度
総合カタログ

地震国日本を支え続けて40年
接着系アンカーのトップブランド

ケミカルアンカー®

接着系あと施工アンカー

商標登録番号　1293601　2209269　2680790

接着系アンカーのトップブランド ケミカルアンカー®

1969年に国内で初めて製造販売を開始した「ケミカルアンカー」は、発売以来40年以上という長きにわたり、高い信頼性が認められ、道路、鉄道、港湾、建築耐震工事などの幅広い用途に採用されてきました。
近年の建設業界においても、建設資材としての品質向上を図る上では、安全性や耐久性はもちろんのこと、健康や環境にも配慮することが求められる時代になってきました。
そのような背景を踏まえ、当社は建物の利用者や施工者の方々の健康、近隣への騒音対策について本気で取り組みました。
その結果、永年にわたり、業界で最多の納入実績を誇る「Rタイプ」に最適な設計を取り入れることから始め、今後も多くの人々にさらに安心してご使用していただける製品に"生まれかわる"という結論に達しました。
これからも、環境にやさしい進化するケミカルアンカーにご期待ください。

■特長

主剤には、厚生労働省が定めるシックハウスの原因となる揮発性有機化合物(VOC)13 品目を原材料に使用しない非スチレン系変性ビニルエステル樹脂を採用しました。
骨材は柔らかい硅砂を採用し、カプセル内部の粘性度を最適に設計したことで、従来のハンマードリルによる回転打撃施工から電気ドリルでの回転施工が可能になり、60dB 以下(普通の自然な会話レベル)でのアンカー筋の埋め込みを実現いたしました。

ケミカル

世界有数の地震国・日本の建築物を最も

環境にやさしいケミカルアンカー®

RVタイプ

■特長

主剤には非スチレン系変性ビニルエステル樹脂を採用した環境にやさしいカプセル型固着剤です。防舷材取付工事等の港湾関連工事に最適なアンカーです。

港湾関連工事用

RXタイプ

■特長

電気ドリルでの回転施工を可能とした低騒音カプセル型固着剤です。病院、マンション等の居ながら工事をはじめ、あらゆる耐震工事に最適なアンカーです。

低騒音耐震補強工事用

EL-350

■特長

主剤には非スチレン系エポキシアクリレート樹脂を採用した環境にやさしいカートリッジタイプです。L型、U型鉄筋の施工、現場の状況に応じた無駄の無い施工が可能です。

GL450

■特長

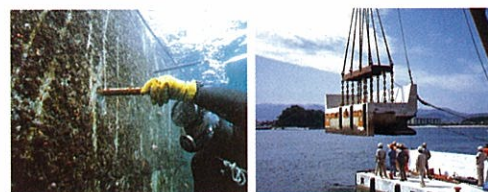
NEXCOの指定するエポキシ樹脂物性規格を満足し、強力、安定した固着力が得られます。L型、U型鉄筋の施工、現場の状況に応じた無駄のない施工が出来ます。

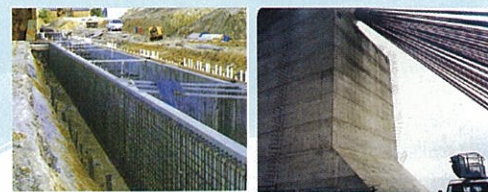
主な用途

建築耐震

外壁補修

橋梁関連工事

港湾関連工事

設備関連工事

差筋

アンカー®

長く支え続けてきた接着系アンカーです。

ケミカルアンカー LINEUP

カプセル型　回転方式

Rタイプ(-N)　NEW　（非スチレン）

厚生労働省が定めるシックハウスの原因となる揮発性有機化合物(VOC)13品目を原材料に使用しない非スチレン系変性ビニルエステル樹脂を採用し、また低騒音施工を可能とした環境にやさしい接着系アンカーです。

RXタイプ　低騒音耐震補強工事用　　着色硬化剤採用

エポキシアクリレート樹脂を採用し、施工性能が向上した居ながら耐震工事に最適な接着系アンカー。

カプセル型　回転打撃方式

RVタイプ　港湾関連工事用　（非スチレン）　　着色硬化剤採用

厚生労働省が定めるシックハウスの原因となる揮発性有機化合物(VOC)13品目を原材料に使用しない非スチレン系変性ビニルエステル樹脂を採用し、製品ライフ2年を実現。

CEタイプ　不燃用（無機系）

世界初のセメント・水溶液一体型カプセル。高強度・高耐食性・高耐火性を発揮。

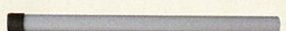
RMタイプ　低温速硬用　　着色硬化剤採用

寒冷地向けの低温速硬型樹脂カプセル。

カプセル型　打込み方式

PGタイプ　差筋用・設備固定用　　着色硬化剤採用

寸切りのアンカー筋をハンマー等で容易に施工できるたたき込み式カプセル。

カプセル型　先撹拌方式

SEタイプ　橋梁補修用

エポキシ樹脂の主剤と硬化剤を収容。曲げ鉄筋の施工が可能。

フィルム型　回転打撃方式

Hタイプ　　着色硬化剤採用

樹脂と硬化剤をフィルムチューブに収容。

カートリッジ型　注入方式

エポロック ELタイプ　エポキシアクリレート系樹脂（非スチレン）

厚生労働省が定めるシックハウスの原因となる揮発性有機化合物(VOC)13品目を原材料に使用しない非スチレン系エポキシアクリレート樹脂を採用し、硬化性、施工性に優れ、幅広い用途に使用可能。

エポロック GLタイプ　エポキシ系樹脂

厚生労働省が定めるシックハウスの原因となる揮発性有機化合物(VOC)13品目を原材料に使用しないエポキシ樹脂を採用し、優れた固着強度を発揮する。

(社)日本建築あと施工アンカー協会(JCAA)が実施するあと施工アンカーの認証制度をしております。

SUPER INDEX

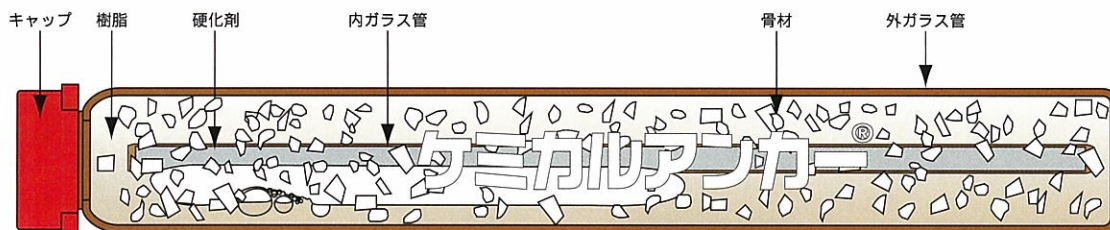
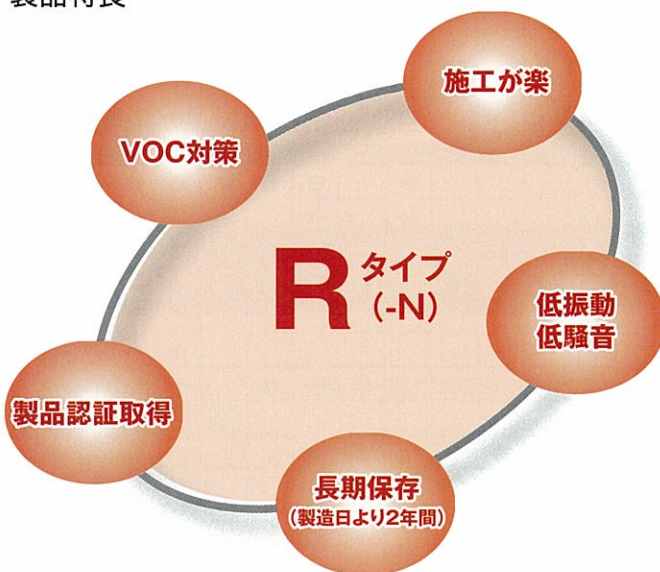
NEW

	分野	用途例	R(-N)	RV	RX	PG	CE	EL	GL	SE	RM	H
建築	建築・設備	改修用差筋	●		●	●	●	●	●		●	●
		耐震補強(RC、鉄骨ブレース)	●		●		●				●	●
		RC壁、柱、梁補強	●		●		●				●	●
		看板等取付	●				●				●	●
		鉄骨ベース取付	●				●				●	●
		コンクリート型枠取付	●				●				●	●
		外壁補修	●				●				●	●
		カーテンウォール取付	●				●				●	●
		機器取付	●			●	●	●	●		●	●
		支持金具取付	●			●	●	●	●		●	●
		ALCへの金物取付						●	●			
		手すり取付	●			●		●	●			
土木	港湾・河川	防舷材取付	●	●							●	●
		堤防嵩上げ	●	●							●	●
		シラ材、車止め取付	●	●							●	●
		係船柱、係船環取付	●	●							●	●
		水中工事	●	●							●	●
		コンクリートブロック吊上げ	●	●							●	●
	道路・鉄道	ガードレール取付	●				●		●		●	●
		標識板取付	●				●		●		●	●
		照明灯取付	●				●		●		●	●
		防音壁取付	●				●		●		●	●
		橋脚補強	●				●		●	●	●	●
		裏面吸音板取付	●				●		●		●	●
		桁移動防止装置取付	●				●		●	●	●	●
		トンネル内工事(補強、取付)	●				●		●		●	●
		高架橋縁端拡幅	●				●		●	●	●	●
		タラップ取付				●		●	●	●		
		岩盤補強、ロックボルト										
		落石防止柵取付	●									●
特殊特徴	その他	曲げ鉄筋(L型、フック型)				●		●	●	●		
		速硬型									●	
		低騒音施工	●		●			●	●			

CONTENTS

ケミカルアンカー®

製品構造

●厚生労働省が定めるシックハウスの原因となる揮発性有機化合物（VOC）13 品目を原材料に使用しない非スチレン系変性ビニルエステル樹脂を主剤に使用し、硬化剤と骨材をガラス管の中に収容したカプセル型固着剤です。

製品特長

●建物の利用者や施工者の健康に配慮した設計

主剤には、厚生労働省が定めるシックハウスの原因となる揮発性有機化合物（VOC）13品目を原材料に使用しない非スチレン系変性ビニルエステル樹脂を採用し、いやな臭いが低減されています。

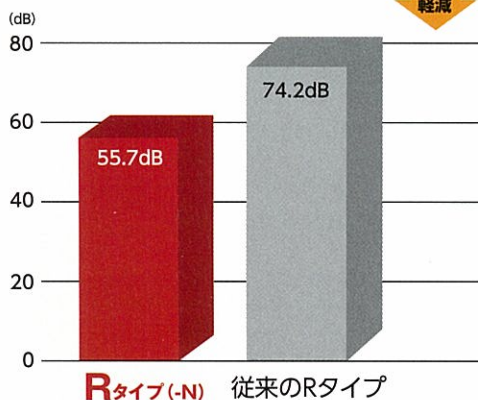
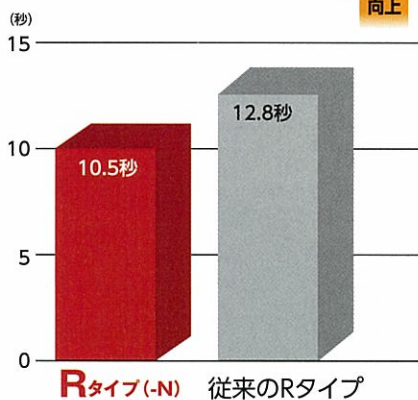
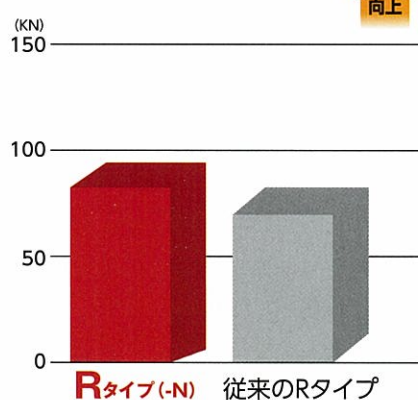
●回転施工により施工は楽に

アンカー筋の埋め込み機械を従来のハンマードリル（回転打撃施工）から電気ドリル（回転施工）にしたことで、早く楽に施工ができます。

●低騒音施工

アンカー筋の埋め込み時の発生音が60dB以下（普通の自然な会話レベル）に低減し、近隣への騒音対策も万全です。

●ガラス管タイプで安心

「各種合成構造設計指針・同解説」((社)日本建築学会)等の多くの指針に適合しているガラス管タイプです。アンカー引張強度が約10%向上しました。
品質保証期間が製造日より2年間となり、長期保存が可能となりました。

※試験条件:アンカーボルトM16　埋込深さ130㎜
:埋込機械　新Rタイプ／電気ドリル回転施工　Rタイプ／ハンマードリル回転打撃施工

製品規格（標準サイズ）

品名	カプセル		施工仕様			最大引張強度 kN（tonf）※1	長期許容引張強度 kN（kgf）※2
	外径×長さmm	容量cm³	アンカー筋	穿孔径mm	埋込深さmm		
*R-8N	8×70	3.3	M8	9	70	30（3.0）	5.53（560）
			D6	9			5.81（590）
*R-10N	10.5×80	6	M10	12	90	55（5.6）	9.24（940）
			D10	12.5			9.40（950）
*R-12N	13×83	10	M12	14.5	100	70（7.1）	11.3（1150）
			D13	16			11.3（1150）
*R-16N	15×110	18	M16	18	130	115（11）	18.9（1920）
			D16	19			19.0（1930）
*R-19N	19×153	40	M20	23	200	224（22）	38.3（3900）
			D19	24			46.8（4770）
*R-22N	22×198	70	M22	26	250	297（30）	47.4（4830）
			D22	28			73.2（7460）
*R-25N	24.5×265	118	M24	30	300	324（33）	55.3（5630）
			D25	32			106（10800）
R-30N	33×288	233	M30	38	350	444（45）	87.8（8950）
			D29	38			143（14600）D32
			D32	40			
R-36N	35×364	329	M36	44	400	540（55）	127（12950）
			D35	46			186（19000）D38
			D38	48			

●製品認証 ★印が認証商品です。㈳日本建築あと施工アンカー協会（JCAA）の認証取得製品です。施工方式は回転施工にて認証取得しています。

製品規格（ショートサイズ）

品名	カプセル		施工仕様			長期許容引張強度 kN（kgf）※2
	外径×長さmm	容量cm³	アンカー筋	穿孔径mm	埋込深さmm	
R-10SN	10.5×50	4	☆M10	12	50	2.61（260）
			☆D10	12.5		2.69（270）
R-12SN	13×70	8.5	M12	14.5	80	7.04（710）
			D13	16		7.04（710）
R-16SN	15×80	14	M16	18	100	10.7（1100）
			D16	19		10.8（1100）
R-19SN	19×128	33	M20	23	160	28.6（2910）
			D19	24		29.1（2960）
R-22SN	22×152	54	M22	26	180	36.5（3720）
			D22	28		36.8（3750）
R-25SN	24.5×190	84	M24	30	200	45.5（4640）
			D25	32		45.3（4620）

製品規格（ロングサイズ）

品名	カプセル		施工仕様			長期許容引張強度 kN（kgf）※2
	外径×長さmm	容量cm³	アンカー筋	穿孔径mm	埋込深さmm	
R-12LN	13×120	15	M12	14.5	150	13.7（1390）
			D13	16		24.9（2530）
R-16LN	15×165	27	M16	19	180	25.6（2610）
			D16	20		37.9（3860）
R-19LN	19×205	54	M20	24	230	38.3（3900）
			D19	25		62.5（6370）
R-22LN	22×264	93	M22	27	300	47.4（4830）
			D22	28		89.0（9070）
R-25LN	24.5×307	137	M24	30	350	55.3（5630）
			D25	32		116（17820）

製品規格（その他のサイズ）

品名	カプセル		施工仕様			長期許容引張強度 kN（kgf）※2
	外径×長さmm	容量cm³	アンカー筋	穿孔径mm	埋込深さmm	
R-1010N	10.5×100	8	M10	12	120	9.08（920）
			D10	12.5		14.0（1420）
R-1013N	10.5×130	11	M10	12	150	9.08（920）
			D10	12.5		14.0（1420）
R-1205N	13×50	6	☆M12	14.5	60	3.76（380）
			☆D13	16		3.76（380）
R-1210N	13×100	12	M12	14.5	120	13.2（1340）
			D13	16		16.6（1690）
R-1319N	13×190	24	M12	15	200	13.2（1340）
			D13	17		24.9（2530）
R-1615N	15×150	24	M16	19	160	25.6（2610）
			D16	20		29.7（3020）
R-1618N	15×182	29	M16	19	200	25.6（2610）
			D16	20		45.6（4640）
R-1620N	15×200	32	M16	19	220	25.6（2610）
			D16	20		45.6（4640）
R-1909N	19×90	23	☆M20	23	100	10.3（1050）
			☆D19	24		10.6（1080）
R-1910N	19×102	27	M20	23	120	15.4（1570）
			D19	24		15.8（1610）
R-1922N	19×220	58	M20	24	250	38.3（3900）
			D19	25		65.8（6700）
R-1926N	19×260	68	M20	24	300	38.3（3900）
			D19	25		65.8（6700）

品名	カプセル		施工仕様			長期許容引張強度 kN（kgf）※2
	外径×長さmm	容量cm³	アンカー筋	穿孔径mm	埋込深さmm	
R-2210N	22×108	38	☆M22	26	110	12.6（1280）
			☆D22	28		12.7（1290）
R-2212N	22×128	45	M22	26	140	21.3（2170）
			D22	28		21.5（2190）
R-2228N	22×285	101	M22	27	330	47.4（4830）
			D22	28		89.0（9070）
R-2514N	24.5×148	66	M24	30	150	24.7（2510）
			☆D25	32		24.5（2490）
R-2516N	24.5×165	73	M24	30	170	32.2（3280）
			D25	32		32.0（3260）
R-2532N	24.5×324	144	M24	30	370	55.3（5630）
			D25	32		116（11820）
R-3013N	33×136	110	☆M30	36	170	31.3（3190）
			☆D29	36		31.8（3240）
			☆D32	38		30.9（3150）
R-3021N	33×210	170	M30	38	240	65.4（6660）
			D29	38		66.2（6750）
			D32	40		64.9（6610）
R-3032N	33×324	262	M30	38	400	87.8（8950）
			D29	38		147（14980）
			D32	40		182（18550）
R-3622N	35×220	199	M36	44	220	52.7（5370）
			☆D35	46		53.7（5470）
			☆D38	48		52.5（5350）
R-3628N	35×286	259	M36	44	300	102（10400）
			D35	46		103（10500）
			D38	48		101（10290）
R-3642N	35×420	379	M36	44	470	127（12950）
			D35	46		220（22430）
			D38	48		250（26510）

☆：5D≦L（埋込深さ）の仕様

※1 高強度ボルトを使用した場合の実験値です。
※2 Mネジボルト（SS400相当材）の場合：Fc=21N/mm²、M16以下 sδy=245N/mm²
M20以上 sδy=235N/mm²
異形棒鋼の場合：Fc=21N/mm²、D13以下（SD295A）sδy=295N/mm²
D16以上（SD345）sδy=345N/mm²
注1 許容強度はアンカーの配置条件により低減する場合があります。「ケミカルアンカー設計指針」（㈳建築研究振興協会 監修）を参照ください。
注2 短期許容強度は、長期許容強度の1.5倍となります。
注3 1kgf=9.80665N
注4 水中施工は回転打撃施工で行ってください。
注5 R-1010N、1013N、1319N、1618N、1620N、1922N、1926N、2228N、2532N、3013N、3021N、30N、3032N、3622N、3628N、36N、3642Nは回転打撃施工で行ってください。
注6 ☆印の施工仕様は、埋込深さが穿孔径の5倍未満のため長期許容引張強度は参考値となります。

Rタイプ(-N)の施工手順(回転施工手順)

マーキング
吸引または
ブロアー
専用ブラシ
吸引または
ブロアー
マーキング
斜めカット
ソケット
カプセル
回転
モンキーまたは
スパナ
(緩む)

1.母材穿孔
2.孔内清掃
3.カプセル挿入
4.アンカー筋埋込み
5.硬化養生

注意 ・穿孔前にビット径が適切であるか確認下さい。
・穿孔は必ず仕様どおりにしてください。

注意 ・清掃用ブラシは専用ブラシをご使用ください。
・清掃は吸引(またはブロアー)→ブラッシング→吸引(ブロアー)の順に確実に行ってください。

注意 ・アンカー筋の埋込み作業は回転のみで行って下さい。ハンマードリル等の打撃機械は使用しないでください。

注意 ・硬化養生中は絶対にアンカー筋を動かさないでください。

回転施工: キャップを孔底側に向けて挿入し、電気ドリル等の回転施工でアンカー筋を埋込んでください。
回転打撃施工: キャップを口元側に向けて挿入し、ハンマードリル等の回転打撃施工でアンカー筋を埋込んでください。

Rタイプ(-N)の施工手順(回転打撃施工手順)

マーキング
吸引または
ブロアー
専用ブラシ
吸引または
ブロアー
マーキング
斜めカット
ソケット
カプセル
回転打撃
モンキーまたは
スパナ
(緩む)

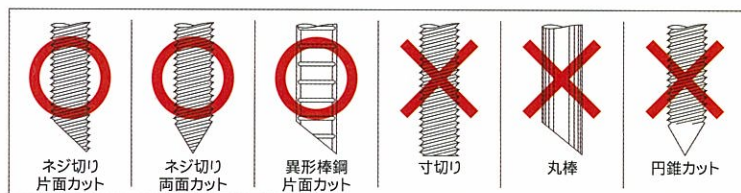
1.母材穿孔
2.孔内清掃
3.カプセル挿入
4.アンカー筋埋込み
5.硬化養生

注意 ・穿孔前にビット径が適切であるか確認下さい。
・穿孔は必ず仕様どおりにしてください。

注意 ・清掃用ブラシは専用ブラシをご使用ください。
・清掃は吸引(またはブロアー)→ブラッシング→吸引(ブロアー)の順に確実に行ってください。

注意 ・硬化養生中は絶対にアンカー筋を動かさないでください。

ボルト形状

●Rタイプ(-N)(R、RM、Hも同様)のアンカー筋は図のような先端ナナメ45°の形状のものを使用します。アンカー筋の種類には、ネジボルト、異形棒鋼があります。

硬化時間

●施工後の硬化時間は、下表を参照して行ってください。
●水中では約2倍の硬化時間が必要となります。

温　度	−10℃	0℃	10℃	20℃	30℃
硬化時間	32時間	8時間	2時間	30分	15分

梱包仕様

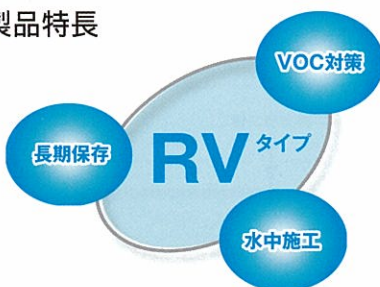
標準サイズ

品名	小箱	中箱		大箱	
	カプセル本数	小箱内訳	カプセル本数	中箱内訳	カプセル本数
R-8N	5	(小箱×20)	100	(中箱×10)	1000
R-10N	5	(小箱×20)	100	(中箱×10)	1000
R-12N	5	(小箱×20)	100	(中箱×10)	1000
R-16N	25	(小箱×4)	100	(中箱×5)	500
R-19N	10	(小箱×5)	50	(中箱×4)	200
R-22N	−	−	10	(中箱×10)	100
R-25N	−	−	5	(中箱×10)	50
R-30N	−	−	10	(中箱×4)	40
R-36N	−	−	10	(中箱×2)	20

ショートサイズ

品名	小箱	中箱		大箱	
	カプセル本数	小箱内訳	カプセル本数	中箱内訳	カプセル本数
R-10SN	5	(小箱×20)	100	(中箱×10)	1000
R-12SN	5	(小箱×20)	100	(中箱×10)	1000
R-16SN	25	(小箱×4)	100	(中箱×5)	500
R-19SN	−	−	50	(中箱×4)	200
R-22SN	−	−	10	(中箱×10)	100
R-25SN	−	−	5	(中箱×10)	50

ロングサイズ

品名	小箱	中箱		大箱	
	カプセル本数	小箱内訳	カプセル本数	中箱内訳	カプセル本数
R-12LN	40	(小箱×5)	200	(中箱×2)	400
R-16LN	−	−	50	(中箱×4)	200
R-19LN	−	−	10	(中箱×10)	100
R-22LN	−	−	5	(中箱×10)	50
R-25LN	−	−	10	(中箱×4)	40

港湾関連工事用

VOC対策

RV タイプ

ケミカルアンカー® RV-3625

●健康に配慮

主剤には、厚生労働省が定めるシックハウスの原因となる揮発性有機化合物(VOC)13品目を原材料に使用しない非スチレン系変性ビニルエステル樹脂を採用し、いやな臭いが低減されています。

●長期保存

品質保証期限が製造日より2年となり、長期保存が可能になりました。

●水中施工

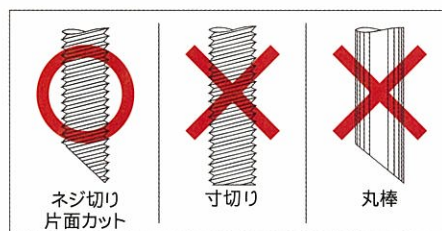
水中の施工にも対応しております。

RV タイプ 回転打撃方式

製品規格

品　　名	カプセル	
	外径×長さmm	容　量cm³
RV-1911	20.5 × 110	35
RV-1913	20.5 × 130	41
RV-2213	24.5 × 130	59
RV-2513	28.5 × 130	80
RV-2515	28.5 × 150	92
RV-3018	35 × 180	168
RV-3021	35 × 215	200
RV-3625	40 × 255	310
RV-4730	47 × 300	505
RV-5320	53 × 200	428
RV-5325	53 × 250	535
RV-5330	53 × 300	642
RV-5335	53 × 350	749

ボルト形状

●回転打撃方式で施工するRVタイプは、下図のような先端ナナメ45°の形状のものを使用します。アンカー筋の種類には、ネジボルトがあります。

RV タイプ施工仕様例

品　名	アンカー筋	施工仕様	
		穿孔径mm	埋込深さmm
RV-1911	M18	22	140
RV-1913	M20	24	140
RV-2213	M22	28	145
RV-2513	M24	30	175
RV-2515	M27	32	210
RV-3018	M30	38	210
RV-3021	M30	38	250
RV-3625	M36	46	260
RV-4730	M42	55	330
RV-5330	M48	60	400
RV-5320 × 2本	M56	65	500
RV-5325 × 2本	M64	75	515
RV-5330 × 3本	M76	90	650

硬化時間

●施工後の硬化時間は、下表を参照して行ってください。
●水中では約2倍の硬化時間が必要となります。

温　　度	−10℃	0℃	10℃	20℃	30℃
硬化時間	32時間	8時間	2時間	30分	15分

RVタイプの施工手順

マーキング
吸引または ブロアー
専用ブラシ
吸引または ブロアー
マーキング
斜めカット
カプセル
ハンマードリル
回転打撃
モンキーまたは スパナ
(緩む)

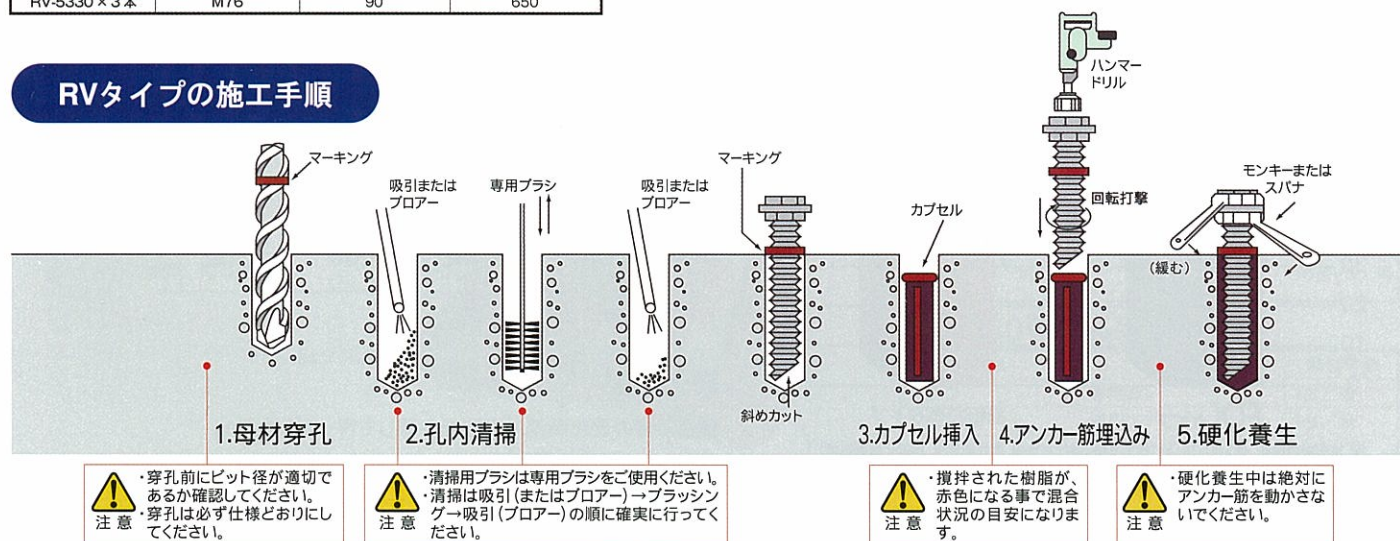
1.母材穿孔　2.孔内清掃　3.カプセル挿入　4.アンカー筋埋込み　5.硬化養生

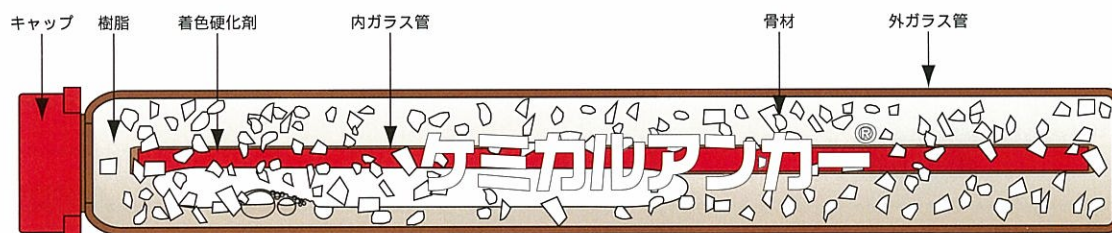
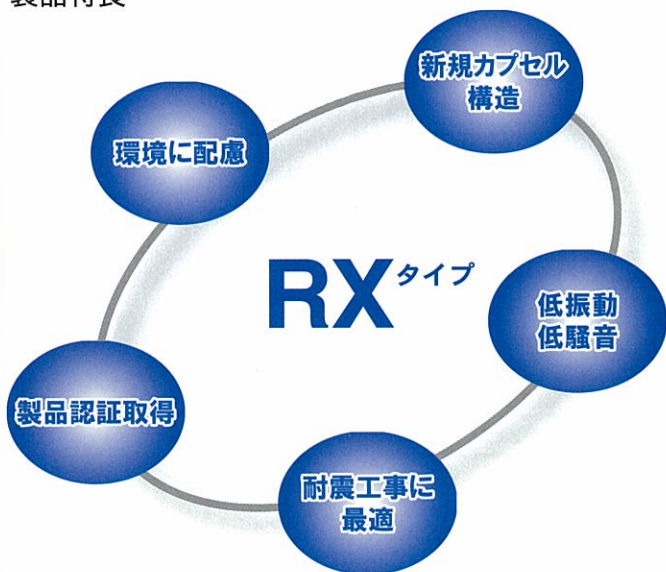
注意
・穿孔前にビットが適切であるか確認してください。
・穿孔は必ず仕様どおりにしてください。

注意
・清掃用ブラシは専用ブラシをご使用ください。
・清掃は吸引(またはブロアー)→ブラッシング→吸引(ブロアー)の順に確実に行ってください。

注意
・撹拌された樹脂が、赤色になる事で混合状況の目安になります。

注意
・硬化養生中は絶対にアンカー筋を動かさないでください。

ケミカルアンカー®

製品構造

●エポキシアクリレート系樹脂を主剤に使用し、硬化剤と骨材をガラス管の中に収容したカプセル型固着剤です。

製品特長

●新規のカプセル構造

エポキシアクリレート系樹脂と骨材の最適な配合により、強力で安定した固着力が得られます。

●居ながら工事に最適な接着系アンカー

キャップを孔底側にすることで電気ドリルの回転施工が可能となり、アンカー筋埋込み時の発生音が低減できます。

●建築耐震仕様をラインナップ

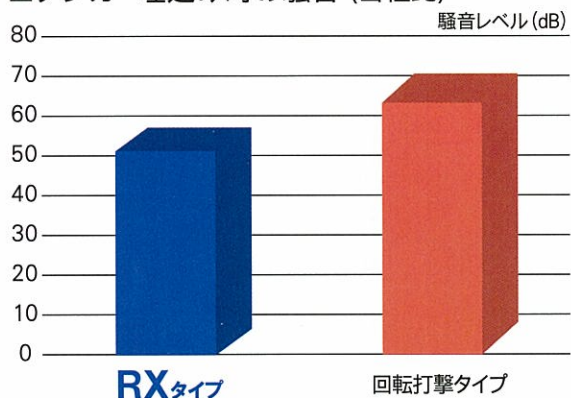
(財)日本建築防災協会の「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修設計指針」等の埋込み長さ8d･11d･13d仕様のカプセルを用意しています。

●製品認証 ★印が認証商品です。

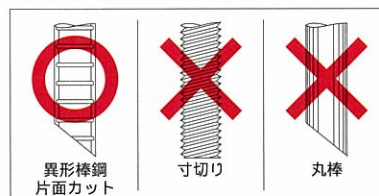
(社)日本建築あと施工アンカー協会(JCAA)の認証取得製品です。施工方式は回転施工にて認証取得しています。

●環境に配慮

シュリンク梱包を採用することで、廃棄物を低減しています。

■アンカー埋込み時の騒音（当社比）

※騒音規制法　第2種区域(第1種及び第2種住宅地域、準住居地域、市街化調整区域)昼間(8～19時)では50dB以上60dB以下に規制されています。
※普通騒音レベル計(JIS C1502適合品)による実験データです。測定条件は、JIS Z 8731に準じる。異形鉄筋D22、定着=180mm

ボルト形状

●RXタイプは、下図のような先端ナナメ45°の形状のものを使用します。
　アンカー筋の種類には、異形棒鋼があります。

硬化時間

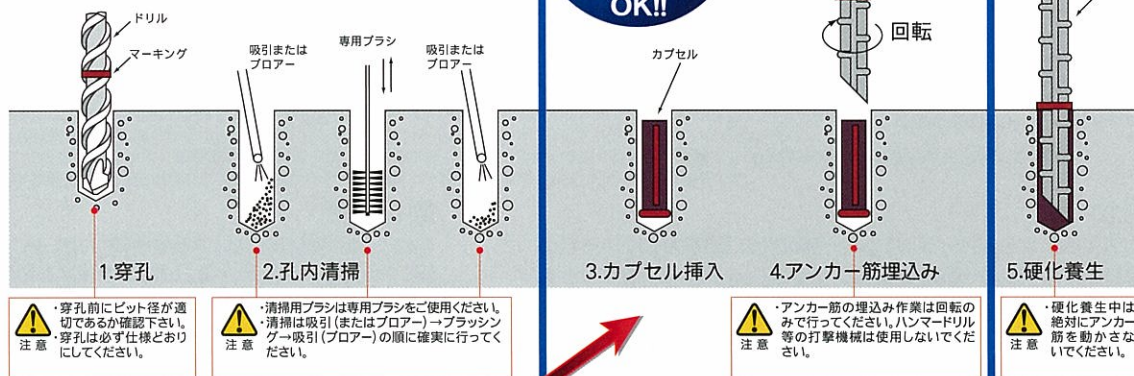
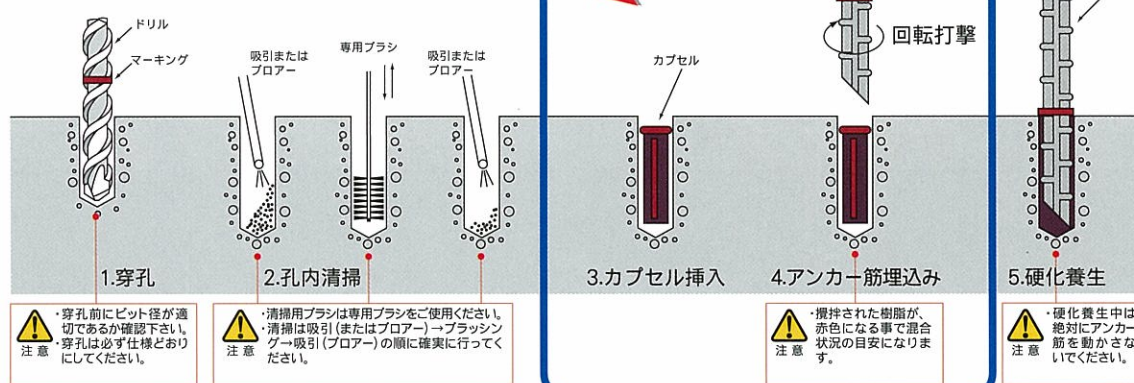
●施工後の硬化時間は下表を参照して行ってください。

温　度	−10℃	0℃	10℃	20℃	30℃
硬化時間	32時間	8時間	2時間	30分	15分

製品規格（施工仕様）

品名		カプセル		施工仕様			最大引張強度 ※1 kN（tonf）
		外径×長さ㎜	容量㎤	アンカー筋	穿孔径㎜	埋込深さ㎜	
8d 仕様※2	*RX-10E	10.5×80	6.0	D10	12	80	37（3.7）
	*RX-12E	13.0×85	10	D13	15	105	64（6.5）
8d 仕様	*RX-16E	16.5×100	21	D16	20	130	100（10）
	*RX-19E	20.5×120	36	D19	24	160	138（14）
	*RX-22E	24.5×130	56	D22	28	180	181（18）
11d 仕様	*RX-16T	16.5×120	25	D16	20	180	101（10）
	*RX-19T	20.5×150	42	D19	24	210	161（16）
	*RX-22T	24.5×170	67	D22	28	245	220（22）
	*RX-25T	28.5×170	101	D25	32	280	286（29）
13d 仕様	*RX-16TH	16.5×140	29	D16	20	210	101（10）
	*RX-19TH	20.5×170	50	D19	24	250	165（16）
	*RX-22TH	24.5×190	80	D22	28	290	225（22）
	*RX-25TH	28.5×200	117	D25	32	330	289（29）

※1 異形棒鋼（材質 D10:SD295A、D13以上:SD345）の場合の実験値です。〈※1kg=9.80665N〉
※2 8d～12d仕様に対応可能です。穿孔径／埋込深さは弊社までお問い合わせ下さい。
■穿孔径／埋込深さを厳守して下さい。湿潤状態での施工は問題ありませんが、水中施工は固着力が低下しますので行わないで下さい。
■許容強度についてはRXタイプ技術資料を参照下さい。

ケミカルアンカー®

PG タイプ

製品特長

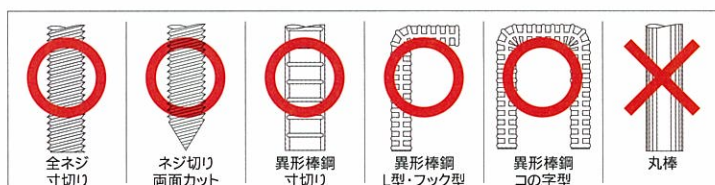
- ●ハンマー等でたたき込むだけなので簡単に施工が行えます。
- ●曲げ鉄筋（L型・J型・フック型等）の施工ができます。
- ●簡易な施工方式により差筋アンカー等の用途に使用ができます。
- ●㈳日本建築あと施工アンカー協会（略称：JCAA）の製品認証を取得しています。 ★印が認証商品です。

製品規格（施工仕様）

品名	カプセル		施工仕様			最大引張強度 kN (tonf) ※1	長期許容引張強度 (Mネジ) kN (kgf) ※2	長期許容引張強度 (異形棒鋼) kN (kgf) ※3
	外径×長さmm	容量cm³	アンカー筋	穿孔径mm	埋込深さmm			
★PG-10	10.5×78	6	D10	12.5	90	35 (3.5)	6.93 (700)	7.05 (710)
			M10	12		53 (5.4)		
			3/8″	11.5				
★PG-13	13×98	11	D13	16	110	67 (6.8)	10.3 (1,050)	10.3 (1,050)
			M12	14.5		69 (7.0)		
			1/2″					
★PG-16	16.5×119	23	D16	20	140	91 (9.2)	16.7 (1,700)	16.8 (1,710)
			M16	19		129 (13)		
			5/8″					
★PG-19	18×167	36	D19	24	170	127 (12)	24.4 (2,480)	24.8 (2,520)
			M20	23		189 (19)		
			3/4″	22				

※1　異形棒鋼（材質 D10:SD295A、D13以上:SD345）、Mネジ（高強度ボルト）の場合の実験値です。〈※1kgf=9.80665N〉
※2　Mネジボルト(SS400相当材)の場合の長期許容引張強度(Fc=21N/mm²、M16以下 sδy=245N/mm² M20以上 sδy=235N/mm²)
※3　異形棒鋼の場合の長期許容引張強度(Fc=21N/mm²、D13以下(SD295A) sδy=295N/mm² D16以上(SD345) sδy=345N/mm²)
■強度計算の詳細は、PGタイプ技術資料を参照下さい。■短期許容強度は、長期許容強度の1.5倍となります。■1kgf=9.80665N
■インチサイズネジボルトは、JCAA認証対象外です。

ボルト形状

●打込み方式で施工するPGタイプのアンカー筋は図のような寸切りの形状のものを使用します。アンカー筋の種類には、ネジボルト、異形棒鋼があります。

硬化時間

●施工後の硬化時間は、下表を参照して行ってください。
●この硬化時間は、最大強度の3割の強度を発現するまでの目安の時間です。（最終強度には3～5倍程度の時間がかかります。）

温度	−10℃	0℃	10℃	20℃	30℃
硬化時間	——	7時間	1時間40分	60分	30分

PGタイプの施工手順

PG-19は、機械施工となります。
また、施工本数が多い場合も機械施工をお勧めします。

注意
・穿孔前にビット径が適切であるか確認してください。
・穿孔は必ず仕様どおりにしてください。

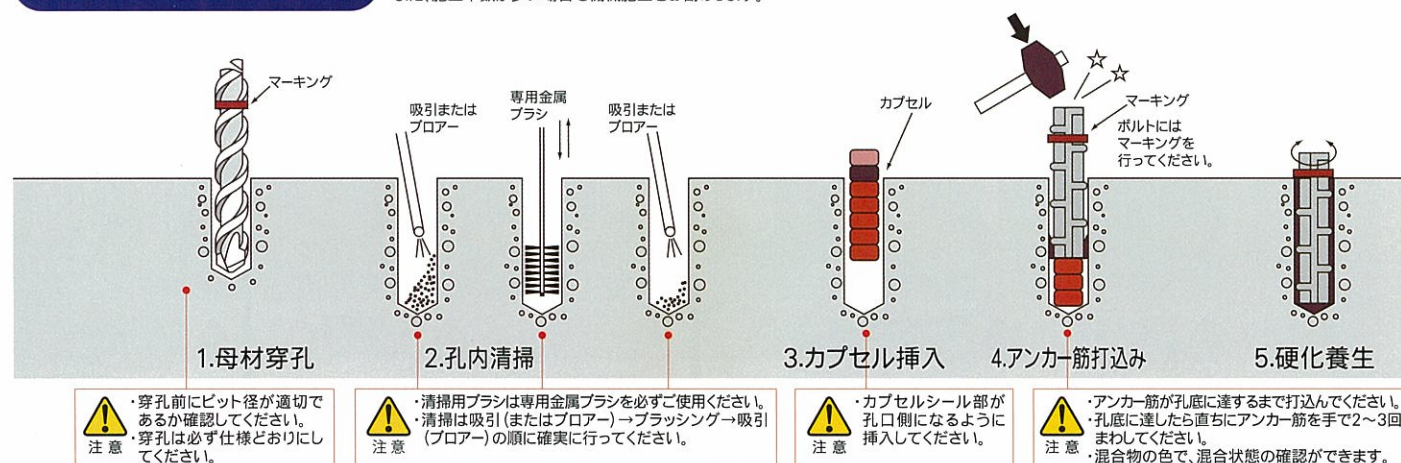
注意
・清掃用ブラシは専用金属ブラシを必ずご使用ください。
・清掃は吸引（またはブロアー）→ブラッシング→吸引（ブロアー）の順に確実に行ってください。

注意
・カプセルシール部が孔口側になるように挿入してください。

注意
・アンカー筋が孔底に達するまで打込んでください。
・孔底に達したら直ちにアンカー筋を手で2～3回まわしてください。
・混合物の色で、混合状態の確認ができます。

ケミカルアンカー®

CE タイプ

ケミカルアンカー® CE-19 セメントカプセル

製品特長
- ●セメント活性化液を一定比率でガラス容器内に収容することにより、硬化時間及び強度を安定させ、作業性に優れます。
- ●短時間（30分）で初期硬化し、その後経時的に硬化進行します。
- ●簡易な施工方式により差筋アンカー等の用途に使用ができます。
- ●耐震性に優れ、セメント系（無機系）のため不燃性・耐火性に優れています。
- ●㈳日本建築あと施工アンカー協会（略称：JCAA）の製品認証を取得しています。 ★印が認証商品です。

製品規格（施工仕様）

品名	カプセル 外径×長さmm	カプセル 容量cm³	施工仕様 アンカー筋	施工仕様 穿孔径mm	施工仕様 埋込深さmm	最大引張強度 kN（tonf）※1	長期許容引張強度（Mネジ）kN（kgf）※2	長期許容引張強度（異形棒鋼）kN（kgf）※3
★CE-10	10.5×80	6.0	M10 3/8″	12	80	36（3.6）	7.21（730）	7.39（750）
			D10	13				
★CE-12	13×85	10	M12 1/2″	14.5	100	58（5.9）	11.3（1,150）	11.3（1,150）
			D13	16				
★CE-16	16.5×110	22	M16 5/8″	19	130	115（11）	19.0（1,930）	19.2（1,950）
			D16	20				
★CE-19	20.5×150	48	M20 3/4″	23	180	190（19）	36.7（3,740）	37.5（3,820）
			D19	25				
★CE-22	24.5×200	91	M22 7/8″	28	230	284（28）	47.4（4,830）	62.0（6,320）
			D22	30				
★CE-25	28.5×250	154	M24 1″	32	280	324（33）	55.3（5,630）	92.3（8,410）
			D25	34				
CE-30	35×300	279	M30 1 1/4″ D29	40	330	372（37）	87.8（8,950）	127（D32）（12,950）
			D32	42				
CE-36	40×350	426	D35 1 1/2″	48	380	436（44）	127（12,950）	168（D38）（17,130）
			M36	46				
			D38	50				

※1　高強度ボルトを使用した場合の実験値です。
※2　Mネジボルト（SS400相当材）の場合の長期許容引張強度（Fc=21N/mm²、M16以下 sδy=245N/mm²　M20以上 sδy=235N/mm²）
※3　異形棒鋼の場合の長期許容引張強度(Fc=21N/mm²、D13以下(SD295A) sδy=295N/mm²　D16以上(SD345) sδy=345N/mm²)
■許容強度はピッチ、へりあき等のアンカーの配置条件により低減する場合があります。「ケミカルアンカー設計指針」(㈳建築研究振興協会 監修)を参照ください。
■短期許容強度は、長期許容強度の1.5倍となります。■1kgf=9.80665N　■インチサイズネジボルトは、JCAA認証対象外です。

製品規格（施工仕様・ロング15dタイプ）

品名	カプセル 外径×長さmm	カプセル 容量cm³	施工仕様 アンカー筋	施工仕様 穿孔径mm	施工仕様 埋込深さmm
CE-1624	16.5×240	50	D16	21	240
CE-1929	20.5×290	93	D19	26	290
CE-2230	24.5×300	137	D22	30	330
CE-2536	28.5×360	223	D25	35	380

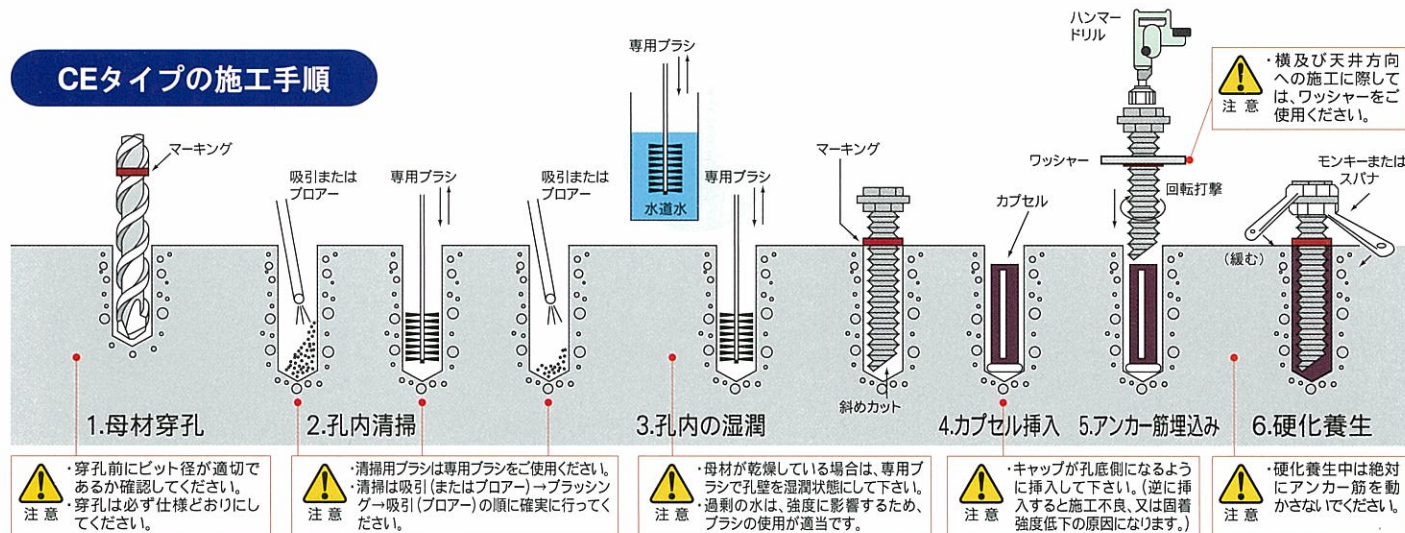
硬化時間

- ●施工後の硬化時間は、下表を参照して行ってください。
- ●この硬化時間は、最大強度の2割の強度を発現するまでの目安の時間です。（最終強度には24時間程度かかります。）
- ●氷点下では硬化しませんので、加温養生してください。

温度	−10℃	0℃	10℃	20℃	30℃
硬化時間	——	1℃以上：30分			

CEタイプの施工手順

エポキシアクリレート系樹脂カートリッジ（非スチレン）

ケミカルアンカー®

EL-350

EVO-LOCK INJECTION SYSTEM

EL-350カートリッジ

●カートリッジ容量は350ccです。

ELノズル

●らせん構造により主剤・硬化剤を確実に混合できます。

ELガン

●トリガーを離すと樹脂の吐出が止まります。
●軽量で扱いやすい手動ガンです。

製品特長

●健康に配慮

主剤には、厚生労働省が定めるシックハウスの原因となる揮発性有機化合物(VOC)13品目を原材料に使用しない非スチレン系エポキシアクリレート樹脂を採用し、いやな臭いが低減されています。

●多様な施工性

L型・U型の鉄筋や特殊形状のボルトも施工でき、天井面,壁面への施工も可能です。

●低騒音施工

現場の状況に応じて適量を無駄無く注入でき、ボルト等の斜めカットや、挿入時の電動ハンマー等は不要で、静かに施工ができます。

●早い硬化時間

20℃・30分で硬化し、早い施工も可能です。

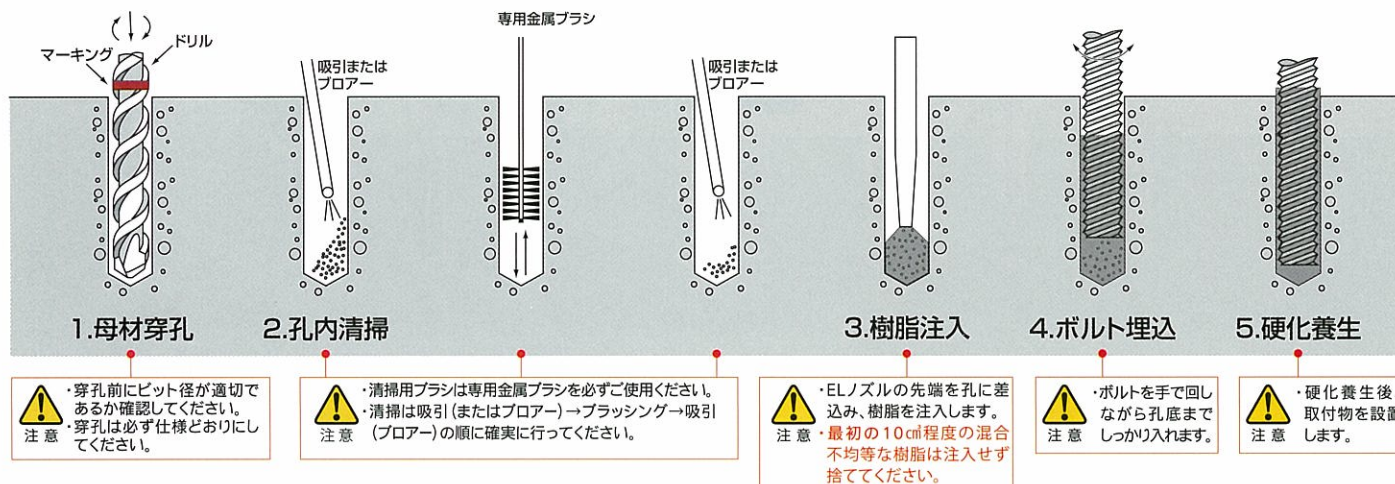
ELタイプの施工手順

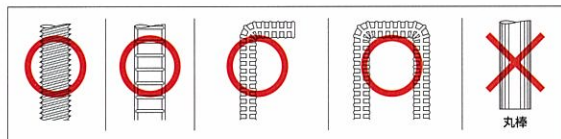
注意
・穿孔前にビット径が適切であるか確認してください。
・穿孔は必ず仕様どおりにしてください。

注意
・清掃用ブラシは専用金属ブラシを必ずご使用ください。
・清掃は吸引（またはブロアー）→ブラッシング→吸引（ブロアー）の順に確実に行ってください。

注意
・ELノズルの先端を孔に差込み、樹脂を注入します。
・最初の10㎤程度の混合不均等な樹脂は注入せず捨ててください。

注意
・ボルトを手で回しながら孔底までしっかり入れます。

注意
・硬化養生後、取付物を設置します。

ボルト形状

●ELタイプは、下図のような寸切りの形状のものを使用します。
アンカー筋の種類には、ネジボルト、異形棒鋼があります。

硬化時間

●施工後の硬化時間は、下表を参照して行ってください。

温　度	0℃	5℃	10℃	20℃	30℃
可使時間	45分	30分	15分	6分	3分
硬化時間	180分	90分	60分	30分	15分

●施工仕様

アンカー筋		穿孔径×埋込深さ (mm)	必要樹脂量＊1 (cm^3)		カートリッジ1本あたりの＊2 施工可能本数		最大引張強度＊3 (kN)
M8		10× 70	4		80		23.0
M10	W3/8	12× 90	6	7	53	45	38.3
D10		13× 90	7		45		
M12	W1/2	14×100	9	8	35	40	60.8
D13		16×100	9		35		
M16	W5/8	18×130	15	17	21	18	74.1
D16		20×130	18		17		
M20	W3/4	22×170	28	34	11	9	154
D19		24×170	34		9		
M22	W7/8	25×190	43	45	7	7	174
D22		28×190	52		6		
M24	W1	28×210	66	58	4	5	184
D25		32×210	75		4		

＊1 必要樹脂量は余剰率2割で計算しています。
＊2 施工可能本数はあくまで目安であり実際の施工によってはばらつくことがあります。
＊3 最大引張強度はMネジボルト（高強度ボルト）を使用した社内実験値です。（Fc=24N/mm^2）

●使用方法

キャップをはずして下さい。

カートリッジにノズルをしっかりと締め込んで下さい。

ガンのプランジャーを引き出して下さい。

カートリッジをセットして下さい。

トリガーを引いて内容して下さい。

●EL-350施工キット

EL-350の施工用品一式をコンパクトに収納、持ち運びできます。

●EL-350施工キット

品名	内容
ELキット	EL-350：2本 ELガン：1台 ELノズル：10本 ELポンプ：1台 専用金属ブラシ（VS-10、VS-13、VS-16）：各1本 取扱説明書

●EL-350カートリッジ

品名	容量(cm^3)	内容	梱包単位
EL-350	350	EL-350カートリッジ×1本 ELノズル×2本	10セット／箱

●EL-350専用部品

品名	内容	梱包単位
ELガン	専用ガン	1台／箱
ELA350	専用エアーガン	1台／箱
ELノズル	専用ミキシングノズル	10本／袋
ELポンプ	ダストポンプ	1台／箱

エポキシ系樹脂カートリッジ

ケミカルアンカー®

GL450

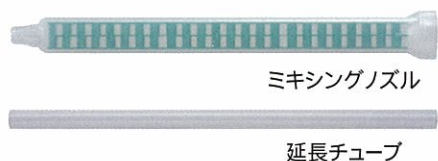
EVO-LOCK INJECTION SYSTEM

GL450カートリッジ

●カートリッジ容量は450ccです。

GLノズル

●らせん構造により主剤・硬化剤を確実に混合できます。

延長チューブ

GLガン

●トリガーを離すと樹脂の吐出が止まります。
●軽量で扱いやすい手動ガンです。

製品特長

●多様な施工性

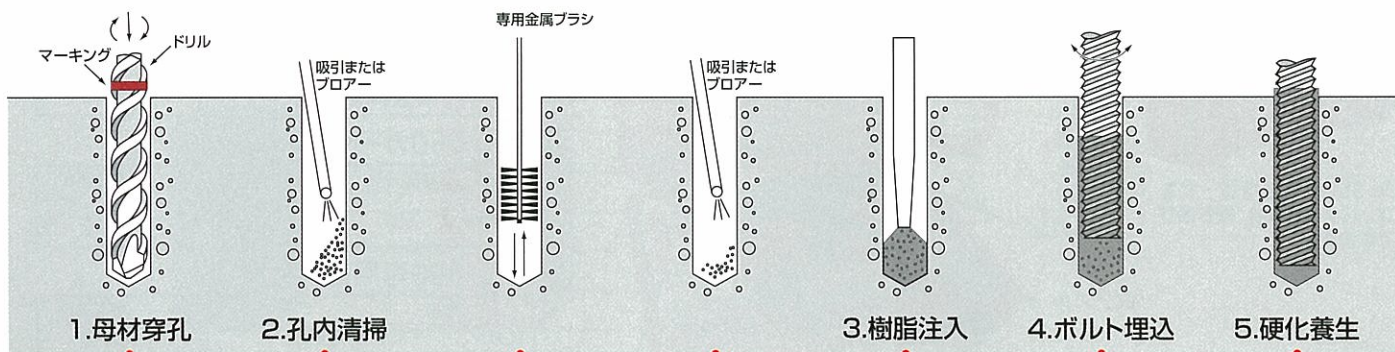
L型・U型の鉄筋や特殊形状のボルトも施工でき、天井面、壁面への施工も可能です。

●低騒音施工

現場の状況に応じて適量を無駄無く注入でき、ボルト等の斜めカットや、挿入時の電動ハンマー等は不要で、静かに施工ができます。

●強力な固着力

NEXCOの指定するエポキシ樹脂規格値を満たしており、強力な固着力が得られます。

GLタイプの施工手順

1.母材穿孔　2.孔内清掃　3.樹脂注入　4.ボルト埋込　5.硬化養生

注意
・穿孔前にビット径が適切であるか確認してください。
・穿孔は必ず仕様どおりにしてください。

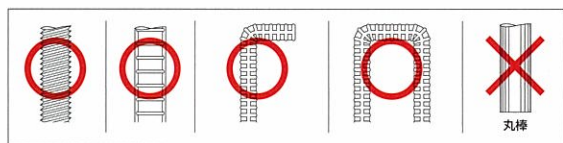
注意
・清掃用ブラシは専用金属ブラシを必ずご使用ください。
・清掃は吸引(またはブロアー)→ブラッシング→吸引(ブロアー)の順に確実に行ってください。

注意
・GLノズルの先端を孔に差込み、樹脂を注入します。
・最初の10㎤程度の混合不均等な樹脂は注入せず捨ててください。

注意
・ボルトを手で回しながら孔底までしっかり入れます。

注意
・硬化養生後、取付物を設置します。

ボルト形状

●GLタイプは、下図のような寸切りの形状のものを使用します。
アンカー筋の種類には、ネジボルト、異形棒鋼があります。

硬化時間

●施工後の硬化時間は、下表を参照して行ってください。

温　　度	5℃	10℃	20℃	30℃	35℃
可使時間	120分	90分	40分	25分	15分
硬化時間	24時間	16時間	8時間	5時間	4時間

●施工仕様

アンカー筋		穿孔径×埋込深さ mm	必要樹脂量※1 cm³		カートリッジ１本あたりの施工可能本数※2		最大引張強度※3 (kN)	穿孔径×埋込深さ mm	必要樹脂量※1 cm³	カートリッジ１本あたりの施工可能本数※2
M10	W3/8	12×80	5.5	6.5	74	63	46			
D10		13×80	6		68					
M12	W1/2	14×100	9	8	45	51	61			
D13		16×100	9		45			17×200	25	16
M16	W5/8	18×130	16	18	25	22	130			
D16		20×130	18		22			21×240	43	9
M20	W3/4	22×160	26	33	15	12	169			
D19		24×160	32		12			25×290	72	5
M22	W7/8	25×180	41	42	10	9	210			
D22		28×180	49		8			30×330	127	3
M24	W1	28×190	60	52	6	7	244			
D25		32×190	68		6			34×380	183	2

※1　必要樹脂量は余剰率2割で計算しています。
※2　施工可能本数はあくまで目安であり実際の施工によってはばらつくことがあります。
※3　最大引張強度はMネジボルト(高強度ボルト)を使用した社内実験値です。(Fc=24N/mm²)

GL 450

注入方式

●使用方法

キャップをはずし中栓を抜き取って下さい。

カートリッジにノズルをしっかりと締め込んで下さい。

ガンのプランジャーを引き出して下さい。

カートリッジをセットして下さい。

トリガーを引いて内容物を吐出して下さい。

●小径及び深い穿孔穴の場合の対処方法

・ミキシングノズルは、外径18mm、全長170mmです。
・19mm以下の穿孔径及び、180mm以上の穿孔深さの場合は、必ず付属の延長チューブを右写真のように装着した上で樹脂の注入を行ってください。
・延長ノズルを装着した場合の充填可能な穿孔深さは、380mmになります。

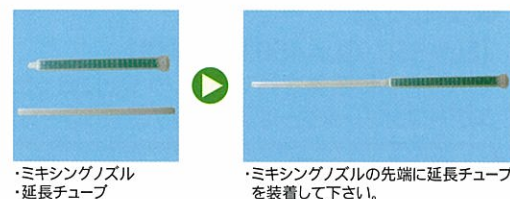
・ミキシングノズル
・延長チューブ

・ミキシングノズルの先端に延長チューブを装着して下さい。

●GL450カートリッジ

品名	容量(cm³)	内容	梱包単位
GL450	450	GL450 カートリッジ×1本 GLノズル×1本 (延長チューブ1本付属)	10セット／箱

●GL450専用部品

品名	内容	梱包単位
GLガン	専用ガン	1台／箱
GLA450	専用エアーガン	1台／箱
GLノズル	専用ミキシングノズル	GLノズル×10本／袋 (延長チューブ×10本付属)

●樹脂硬化物の物性規格

項　目	規 格 値	試験方法
圧縮降伏強度	60 N/mm²以上	JISK7181
圧縮弾性率	1.5×10³ N/mm²以上	JISK7181
引張強度	30 N/mm²以上	JISK7113
曲げ強度	50 N/mm²以上	JISK7171
引張せん断強度	10 N/mm²以上	JISK6850
シャルピー衝撃強度	3.0 kJ/m²以上	JISK7111
硬　度	80 HDD以上	JISK7215

EVO-LOCK INJECTION SYSTEM

ケミカルアンカー®

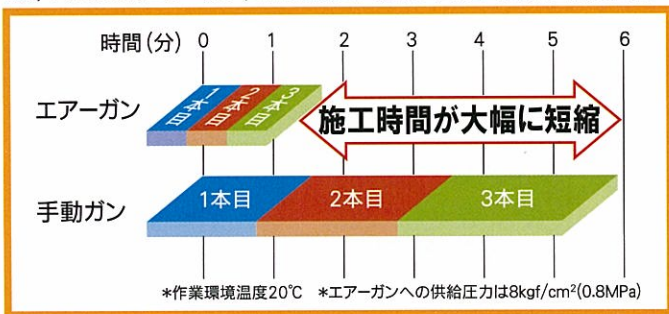
AIRGUN LINEUP

EL-350用エアーガン
（品名:ELA350）

GL450用エアーガン
（品名:GLA450）

製品特長

- ●施工時間の**短縮** -------- 施工本数が多い場合に、施工時間が大幅に短縮できます。(※1)
- ●施工が**楽に** -------- エアーの力で吐出するので、作業負担が軽減できます。
- ●細径から太径の**アンカー筋に対応** -------- 吐出量調整バルブにより、細径から太径のサイズに合った樹脂の吐出速度が選べます。

※1) EL-350用エアーガン(ELA350)と手動ガン(ELガン)の施工時間比較

注：当社の実験値であり、保証するものではありません。

※1) GL450用エアーガン(GLA450)と手動ガン(GLガン)の施工時間比較

注：当社の実験値であり、保証するものではありません。

●使用方法

【ELA350、GLA450共通事項】

制圧ホースに装着されているソケットに合ったカプラーを準備し、エアー供給口に装着して下さい。(エアー供給口のカプラー取付部ネジ:PF-1/4"[G-1/4"])

エアーコンプレッサーは3～8kgf/cm²(0.3～0.8MPa)のエアーを供給可能なものをご準備下さい。

ケミカルアンカー®

SE タイプ

製品構造

●エポキシ樹脂の主剤と硬化剤をガラス容器内に収容したカプセル型固着剤です。

製品特長

●土木用として開発されたエポキシ樹脂主成分としての主剤と硬化剤を一定比率でガラス容器内に収容することで、配合する手間がいりません。
●攪拌治具を使用することにより、穴の中で確実な攪拌が行えます。
●先にカプセルの攪拌をすることで、まっすぐな鉄筋だけでなく、曲げ鉄筋(L型、J型、フック型)の施工が行えます。
●横向き施工時に、注入工法に比べ、作業性、経済性に優れます。
●施工仕様に応じて最適なサイズのカプセルを選定できます。

製品規格

カプセル呼び径	外径 (mm) / 長さ (mm)	100	200	300	400	500
14	15	SE-1410 (13)	SE-1420 (30)	SE-1430 (43)	SE-1440 (56)	SE-1450 (77)
17	16.5	SE-1710 (18)	SE-1720 (39)	SE-1730 (57)	SE-1740 (79)	SE-1750 (100)
20	20	SE-2010 (26)	SE-2020 (58)	SE-2030 (91)	SE-2040 (119)	SE-2050 (152)
25	25	SE-2510 (44)	SE-2520 (92)	SE-2530 (140)	SE-2540 (184)	SE-2550 (231)
28	28	SE-2810 (54)	SE-2820 (108)	SE-2830 (175)	SE-2840 (234)	SE-2850 (288)
30	30	SE-3010 (64)	SE-3020 (132)	SE-3030 (200)	SE-3040 (274)	SE-3050 (335)
32	32	SE-3210 (69)	SE-3220 (150)	SE-3230 (228)	SE-3240 (310)	SE-3250 (383)
34	33	SE-3410 (71)	SE-3420 (157)	SE-3430 (236)	SE-3440 (328)	SE-3450 (406)
36	35	SE-3610 (84)	SE-3620 (177)	SE-3630 (270)	SE-3640 (376)	SE-3650 (457)

( )内は、カプセルの容量(cm³)を表しています。

主な施工仕様例

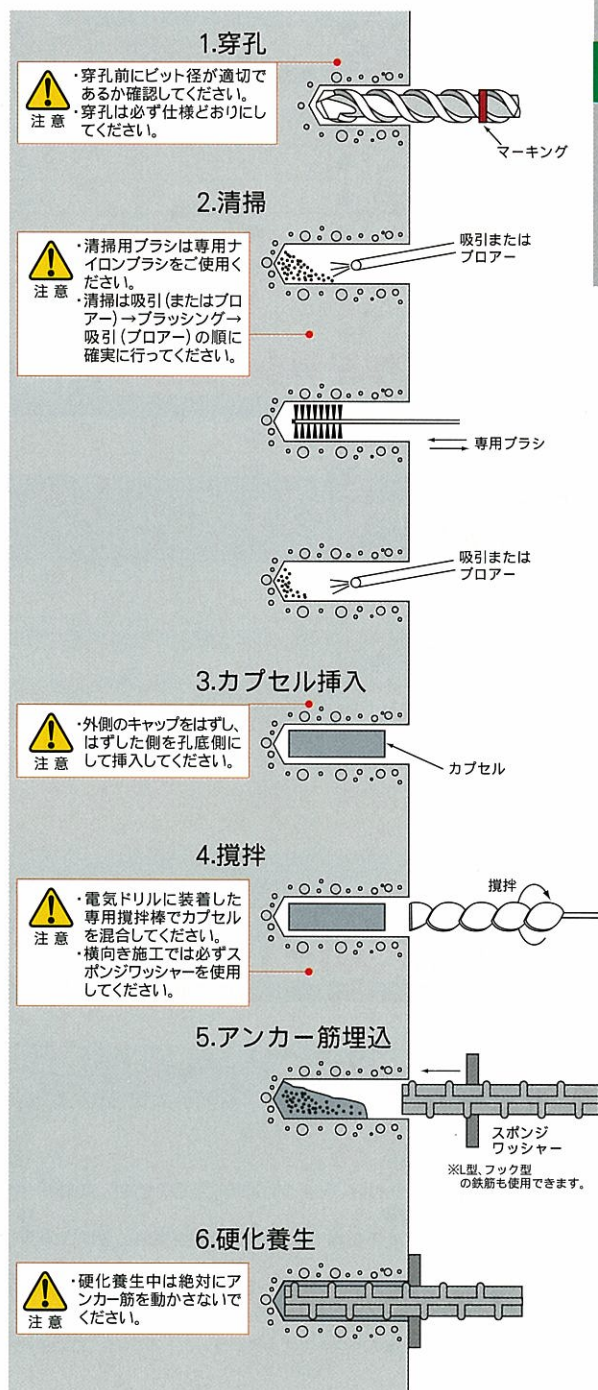
※印は、15d仕様です。

アンカー筋	品名	施工仕様 (mm)		長期許容引張強度 KN (kgf)
		穿孔径	埋込深さ	
D13	SE-1720	19	200 ※	23.8 (2,420)
D16	SE-2020	23	200	28.0 (2,850)
	SE-2025		250 ※	36.1 (3,680)
	SE-2030		300	39.7 (4,040)
D19	SE-2520	28	200	28.6 (2,910)
	SE-2530		300 ※	52.7 (5,370)
D22	SE-2530	30	300	56.5 (5,760)
	SE-2530		330 ※	62.2 (6,340)
	SE-2540		400	75.3 (7,670)
D25	SE-3030	34	380 ※	81.1 (8,260)
	SE-2840		400	85.4 (8,700)
	SE-2850		500	101 (10,290)
D29	SE-3040	38	400	95.5 (9,730)
	SE-3240		440 ※	105 (10,700)
	SE-3050		500	119 (12,130)
D32	SE-3440	42	400	105 (10,700)
	SE-3640		480 ※	126 (12,840)
	SE-3450		500	131 (13,350)

上記引張強度は、ケミカルアンカー・SEタイプ強度計算式に基づいて計算した値です。1kgf=9.80665N
(条件) コンクリート強度：σB=21N/mm²　　アンカー筋材質：SD345 ($s \sigma u$=200N/mm²)

ボルト形状

●先攪拌方式で施工するSEタイプのアンカー筋は寸切り加工の形状のものを使用します。
アンカー筋の種類としては、ネジボルト、異形棒鋼が使用できます。

SEタイプの施工手順

SEタイプ

SEタイプ専用

撹拌棒

品　名	全長 (mm)	穿孔径 (mm)	形　状
EK-12	600	12～20	(軸部径12φ)
EK-19		21～26	
EK-25		27～33	
EK-32		34～37	
EK-36		38～45	
EK-44	720	46～	

撹拌有効長さは550mmです。(EK-44は、670mm)

樹脂流れ止めスポンジワッシャー

品　名	外径 (mm)	内径 (mm)	適用アンカー筋	形　状
SW-M	45	14	～D19	
SW-L	70	20	D22～	

硬化時間

●施工後の硬化時間は、右表を参照に行ってください。
●この硬化時間は、最大強度の2割程度の強度を発現するまでの目安の時間です。
（最終強度には5～10倍程度の時間がかかります。）

■5℃未満では、硬化不良を起こす場合がありますので加温養生が必要です。

温　度	－10℃	0℃	10℃	20℃	30℃
硬化時間	――――	――――	30時間	20時間	10時間

低温速硬用 ケミカルアンカー® RMタイプ

特長

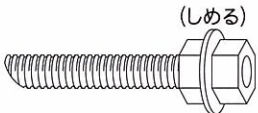
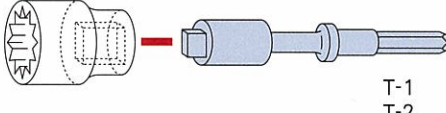
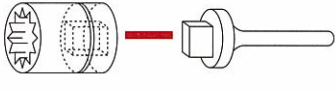
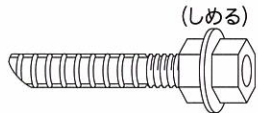
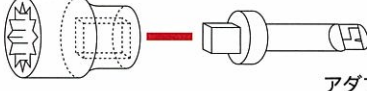
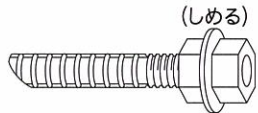
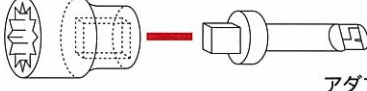
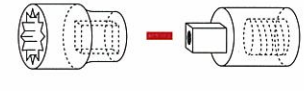
●Rタイプの硬化性能を向上させ、－10℃の寒冷地でも短時間に硬化する低温速硬型のカプセル型固着剤です。
●耐アルカリ性に優れた不飽和ポリエステル樹脂を使用し、強力で安定した固着力が得られ、常温では1～2分で硬化します。
●施工仕様及び施工方法は、弊社ホームページにてご確認ください。
http://chemicalanchor.decoluxe.co.jp/

硬化時間

●施工後の硬化時間は、下表を参照して行ってください。
●水中では約2倍の硬化時間が必要となります。
●30℃以上の高温環境下では施工不良の原因となる可能性があるため、カプセル、母材を冷却の上ご使用ください。

温　度	－10℃	0℃	5℃	20℃
硬化時間	2時間	45分	25分	5分

フィルム型 ケミカルアンカー® Hタイプ

特長

●Rタイプの内容物をフィルムチューブに収容したものであり、従来のHタイプを改良したカプセル型固着剤です。
●耐アルカリ性に優れた不飽和ポリエステル樹脂を使用し、強力で安定した固着力が得られます。
●施工仕様及び施工方法は、弊社ホームページにてご確認ください。
http://chemicalanchor.decoluxe.co.jp/

硬化時間

●施工後の硬化時間は、下表を参照して行ってください。

温　度	－10℃	0℃	10℃	20℃	30℃
硬化時間	32時間	8時間	2時間	30分	15分

ケミカルアンカー®の埋込みセット方法

アンカー用ボルト類のセット	ボックス	アタッチメント	埋込機械	適用品種	アンカー径
(しめる) Wナット		T-1 T-2	ハンマードリル	R(-N) RX RV CE RM H タイプ	10～36
特製袋ナット			振動ドリル	R(-N) CE RM タイプ	8～12
(しめる) Wナット			電気ドリル	R(-N) RM JP タイプ	8以下
				R(-N) RX タイプ	10～25
		アダプター	エアーオーガー	RV CE RM H タイプ	30以上
Sナット(ネジ切り又は溶接)		アダプター	ダイヤモンドコアドリル	RV CE RM H タイプ	30以上

■ボックス

ボルト	ナット平径	凹部寸法
3/8"用	17	13
1/2"用	21	13
5/8"用	26	19
3/4"用	32	19
7/8"用	35	19
1"用	41	19
1 1/4"用	50	19
1 1/2"用	58	19
M8用	13	13
M10用	17(16)	13
M12用	19(18)	13
M16用	24	19
M20用	30	19
M22用	32(34)	19
M24用	36	19
M30用	46	19
M36用	55	19

※ボックスサイズの組合せは1例です。

■専用ブラシ

品 名	カプセル呼径
VA-8	(R)-8用
VA-10	(R)-10用
VA-12	(R)-12用
VA-16	(R)-16用
VA-19	(R)-19用
VA-22	(R)-22用
VA-25	(R)-25用
VA-30	(R)-30用
VA-36	(R)-36用

プラスチック製

■専用金属ブラシ

品 名	カプセル呼径
VS-10	M10・D10
VS-13	M12・D13
VS-16	M16・D16
VS-19	M20・D19以上

金属製

■アタッチメント

品 名	凸部寸法	埋込み機械
T-1	13mm角	マキタ・日立等ハンマードリル用(六角軸)
T-2	19	

■ポリワッシャー

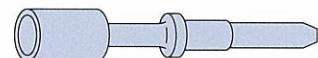
品 名	適用アンカー筋
NW-10	M10・D10
NW-12	M12・D13
NW-16	M16・D16
NW-19	M20・D19
NW-22	M22・D22
NW-25	M24・D25
NW-30	M30・D29
NW-36	D32・M36・D35

※天井、壁方向に埋込む場合の接着剤の流れ止めに使用。

■PGタイプ機械施工用アタッチメント

品 名	適 用
T-3	D10、D13用
T-4	D16、M10用
T-5	D19、M12用
T-6	全サイズ

13mm角

設計者の方へ

ケミカルアンカー®の設計

ケミカルアンカーの強度計算は「ケミカルアンカー設計指針」に準じて建築及び土木用の計算をします。
なお、実際の仕様に関しては、関連図書、安全率を充分考慮してご使用下さい。
（下記計算式は、R(-N)、RX、RV、CE、RM、Hタイプに適用します。その他タイプはお問い合わせ下さい。）

■建築用強度計算

1.引張力を受ける場合

コンクリートく体に定着されたケミカルアンカー1本あたりの許容引張力(Pa)は、(1)式、(2)式、(3)式で計算される値のうち最も小なる値をとる。ただし、じん性を要求される場合には、(2)式で決まるようにする。

$$Pa = \min(Pa_1,\ Pa_2,\ Pa_3)$$

$$Pa_1 = \phi_1 \cdot \sqrt{\frac{Fc}{21}} \cdot Ac \quad \cdots\cdots (1)$$

$$Pa_2 = \phi_2 \cdot {}_s\sigma_y \cdot {}_{sc}a \quad \cdots\cdots (2)$$

$$Pa_3 = \phi_3 \cdot \tau_a \cdot \pi \cdot D \cdot le \quad \cdots\cdots (3)$$

記号

Pa_1 ：定着したコンクリートく体のコーン状破壊により決まる場合のケミカルアンカー1本あたりの許容引張力(N)

Pa_2 ：アンカー筋鋼材の降伏により決まる場合のケミカルアンカー1本あたりの許容引張力(N)

Pa_3 ：樹脂のコンクリートに対する付着強度で決まる場合のケミカルアンカー1本あたりの許容引張力(N)

ϕ_1,ϕ_2,ϕ_3 ：低減係数で下記の値を用いる

	ϕ_1	ϕ_2	ϕ_3
長期荷重	0.4	2/3	0.4
短期荷重	0.6	1.0	0.6

Fc ：コンクリートの設計基準強度(N/mm²)

${}_s\sigma_y$ ：アンカー筋鋼材の降伏点で、短期許容応力度と同じ(N/mm²)

${}_{sc}a$ ：アンカー筋の軸部断面積とねじ部有効断面積のうち小さいほうの値をとる(mm²)

τ_a ：樹脂とコンクリートとの許容付着応力度(N/mm²)

$$\tau_a = 10\sqrt{\frac{Fc}{21}}$$

π ：円周率

l ：穿孔深さ(mm)　$l \geqq 5D$

d ：アンカー筋径(mm)

D ：穿孔径(mm)

le ：有効埋込深さ(mm)　$le = l - d$

Ac ：コンクリートコーンの有効水平投影面積(mm²)

$$Ac = \pi\ le\ (le + D)$$

複数本、又はピッチ、及び、へりあきが狭い場合は、有効水平投影面積が低減します。

2.せん断を受ける場合

コンクリートく体に定着されたケミカルアンカー1本あたりの許容せん断力は、(4)式により算定する。

$$q_{a1} = \phi_{s1} \cdot 0.7 \cdot {}_s\sigma_y \cdot {}_{sc}a \quad \cdots\cdots (4)$$

（ただし、${}_s\sigma_y \leqq 345$N/mm²とする。）

記号

q_{a1} ：ケミカルアンカー1本あたりの許容せん断力(N)

ϕ_{s1} ：低減係数で下記の値を用いる

	ϕ_{s1}
長期荷重	2/3
短期荷重	1.0

へりあきの影響については、「ケミカルアンカー設計指針」を参照ください。

■土木用強度計算

1.引張力を受ける場合

コンクリートく体に定着されたケミカルアンカー1本あたりの許容引張力(Pa)は、(1)式、(2)式、(3)式で計算される値のうち最も小なる値をとる。ただし、じん性を要求される場合には、(2)式で決まるようにする。

$$Pa = \min(Pa_1,\ Pa_2,\ Pa_3)$$

$$Pa_1 = \phi_1 \cdot \sqrt{\frac{\sigma ck}{21}} \cdot Ac \quad \cdots\cdots (1)$$

$$Pa_2 = \phi_2 \cdot {}_s\sigma_u \cdot {}_{sc}a \quad \cdots\cdots (2)$$

$$Pa_3 = \phi_3 \cdot \tau_a \cdot \pi \cdot D \cdot le \quad \cdots\cdots (3)$$

記号

ϕ_1,ϕ_2,ϕ_3 ：低減係数で下記の値を用いる

	ϕ_1	ϕ_2	ϕ_3
長期荷重	1/3	1.0	1/3
短期荷重	1/2	1.5	1/2

${}_s\sigma_u$ ：アンカー筋の許容引張応力度(N/mm²)

σck ：コンクリートの設計基準強度(N/mm²)

◎許容応力度表(単位:N/mm²)<参考値>

材　質	引　張　${}_s\sigma_u$
鉄　筋(SD295A)	180
鉄　筋(SD345)	200
ねじボルト(SS400)	140

※各許容応力度の値は、代表的なものであり、条件によっては異なる場合がございますので、実際の使用については関連図書を参照して下さい。

2.せん断を受ける場合

コンクリートく体に定着されたケミカルアンカー1本あたりの許容せん断力は、(4)式により算定する。

$$q_{a1} = \phi_{s1} \cdot \tau_B \cdot {}_{sc}a \quad \cdots\cdots (4)$$

記号

q_{a1} ：ケミカルアンカー1本あたりの許容せん断力(N)

ϕ_{s1} ：低減係数で下記の値を用いる

	ϕ_{s1}
長期荷重	1.0
短期荷重	1.5

τ_B ：アンカー筋の許容せん断応力度(N/mm²)
※許容せん断応力度(τ_B)につきましては関連図書を参照して下さい。

◎土木用低減係数について

建築の場合、アンカー許容強度については、アンカー筋鋼材の降伏点強度を短期、長期をその2/3としておりますが、土木の場合は、長期許容応力度が設定されているため、それに合わせた安全率を設定しております。

取り扱い、保管上の注意事項

警告

使用前に製品安全データシート、技術資料を入手して読み、全ての安全注意を理解するまで取り扱わないで下さい。本紙や技術資料の注意事項に従わなかった場合、あるいは当社以外の判断により生じた災害については、当社は一切の責任を負いません。

安全対策

注意

○ この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
○ 熱、火花、裸火、高温のような着火源から遠ざけること。－禁煙。
○ 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
○ 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
○ 保護眼鏡（ゴーグル型）、保護手袋、保護マスク等の保護具を着用すること。
○ 取扱い後はよく手を洗うこと。
○ 環境への放出を避けること。

救急処置

注意

○ 火災の場合は粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤を使うこと。
○ 吸入した場合は、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けさせること。
○ 飲み込んだ場合は、口をすすぎ、直ちに医師の診断、手当てを受けること。
○ 眼に入った場合は、水で数分間注意深く洗い、医師の診断、手当てを受けること。
○ 皮膚に付着した場合は多量の水と石鹸で洗い、皮膚刺激があれば、医師の診断、手当てを受けること。

保管

注意

○ 直射日光を避け、冷暗所（0～30℃）に保管すること。

廃棄

注意

○ 内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

取扱上の注意事項

注意

○ カプセルは火気に絶対に近づけないで下さい。破裂する恐れがあります。またカプセルは絶対に40℃以上にしないで下さい。
○ ガラスの破片やカプセルの内容物の飛散に十分注意して下さい。
○ カプセルを分解したり、内容物を取り出して使用しないで下さい。
○ 作業中も直射日光にあてないで下さい。屋外で使用する際は、梱包ケースごと日陰に置き、数本ずつ取り出して使用すること。
○ 使用期限内でもカプセルが破損しているもの、内部の樹脂に流動性がないものは絶対に使用しないで下さい。
○ 本製品は接着系あと施工アンカーであり、それ以外の用途で使用しないで下さい。

※この仕様は性能向上、品質改良のため予告なく変更することがございます。

※ ケミカルアンカー® は日本デコラックス㈱の登録商標です。

株式会社ケー・エフ・シーマスディック

〒007-0834 札幌市東区北34条東9丁目1番1号

tel:011-751-3221　fax:011-751-3899